

УДК 631.95

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ЭКОСИСТЕМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

М. А. Микляева, П. С. Константинова

Мичуринский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, e-mail: m.miclyaeva@yandex.ru.)

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема внедрения экологических принципов в систему аграрного образования. Особое внимание уделяется междисциплинарному подходу. Предлагаются пути реформирования учебных планов, направленные на формирование компетенций, необходимых для обеспечения продовольственной безопасности без ущерба для природных экосистем.

Ключевые слова: экологизация, аграрное образование, устойчивое развитие, агроэкология, компетентностный подход, цифровизация сельского хозяйства, профессиональное обучение.

ECOLOGIZATION OF AGRICULTURAL EDUCATION AS A BASIS FOR THE FORMATION OF SUSTAINABLE ECOSYSTEMS IN AGRICULTURE

M. A. Miklyaeva, P. S. Konstantinova

Michurinsk state agrarian university (Russian Federation, 393760, Tambov Region, Michurinsk, 101 Internatsionalnaya st.; e-mail: m.miclyaeva@yandex.ru)

Summary. The article discusses the current problem of introducing environmental principles into the system of agricultural education. Special attention is paid to the interdisciplinary approach. The article proposes ways to reform curricula aimed at developing the competencies necessary to ensure food security without harming natural ecosystems.

Key words: environmentalization, agricultural education, sustainable development, agroecology, competence-based approach, digitalization of agriculture, and vocational training.

Аграрное образование выступает механизмом, формирующим мировоззрение, профессиональные навыки и этические установки будущих агрономов, зоотехников, инженеров и управленцев [3]. Экологизация

аграрного образования является системообразующим фактором всех уровней профессиональной подготовки [2].

Термин «экологизация» в контексте образования подразумевает не просто добавление курса «Экологии» в учебный план. Это сложный, многоуровневый процесс проникновения экологии в содержание всех без исключения специальных дисциплин [5].

Первый уровень экологизации – *содержательный*. Он предполагает пересмотр рабочих программ дисциплин. Традиционный курс «Земледелие» должен эволюционировать в сторону «Адаптивно-ландшафтного земледелия», где акцент смещается с максимальной урожайности любой ценой на сохранение плодородия почв. Дисциплина «Защита растений» трансформируется в «Интегрированную защиту растений», где химический метод рассматривается как крайнее средство, уступающее место агротехническим, биологическим и генетическим методам. Введение курсов по органическому сельскому хозяйству, агроэкологии, биодинамике, а также по экологической сертификации продукции становится обязательным условием подготовки конкурентоспособного специалиста XXI века.

Второй уровень – *методологический*. Экологизация требует отказа от узкодисциплинарного подхода. В образовательном процессе это реализуется через внедрение проектного обучения, когда студенты решают комплексные задачи: например, разрабатывают систему утилизации отходов животноводства (инженерия + экология + экономика) или проект рекультивации нарушенных земель (агрохимия + геоботаника + кадастр). Формирование системного экологического мышления позволяет будущему специалисту видеть долгосрочные последствия своих решений, оценивать не только экономическую эффективность, но и экологические риски [6].

Третий уровень – *практико-ориентированный*. Важнейшим элементом здесь выступает создание демонстрационных полигонов при аграрных вузах и колледжах, где отрабатываются технологии точного земледелия, капельного орошения, биологической рекультивации. Учебные хозяйства должны стать «модельными» территориями, демонстрирующими принципы циркулярной экономики – безотходного производства, где отходы одного процесса становятся ресурсом для другого.

Внедрение цифровых технологий в учебный процесс позволяет значительно снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду еще на этапе обучения [8]. Использование геоинформационных систем (ГИС), спутникового мониторинга и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в учебных целях дает возможность студентам анализировать состояние посевов, рассчитывать дифференцированное внесение

удобрений и средств защиты растений без проведения дорогостоящих и экологически опасных натурных опытов.

Современное аграрное образование должно формировать компетенции в области «умного» сельского хозяйства [4]. Цифровые двойники полей и ферм, создаваемые в виртуальной среде, позволяют моделировать экологические последствия различных агроприемов без риска для реальной природы.

Необходимо развивать сетевое взаимодействие между аграрными вузами, биологическими факультетами классических университетов и научно-исследовательскими институтами экологического профиля; создавать лаборатории экологического мониторинга, биотест-центров, опытных полей для органического земледелия.

Таким образом, формирование кадрового потенциала, способного обеспечить продовольственную безопасность страны без истощения природных ресурсов, требует системных изменений в педагогике высшей и средней профессиональной школы. Выпускник должен понимать ценность почвенного гумуса, значимость биоразнообразия и экологические последствия своей деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громова, Н. С. Трансформация образования в аграрном секторе в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / Н. С. Громова, А. С. Лылов // Агропродовольственная политика России. – 2023. – №5-6. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-obrazovaniya-v-agrarnom-sektore-v-usloviyah-tsifrovizatsii>.
2. Дзятковская, Е. Н. Новая концепция экологического образования: эволюция ключевых понятий / Е. Н. Дзятковская // Ценности и смыслы. – 2022. – № 5 (81). – С. 112-125. – Режим доступа: <https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-5-112-125>.
3. Микляева, М. А. Использование краеведческого материала в системе природоохранного просвещения обучающихся аграрного вуза / М. А. Микляева, А. Ю. Околелов, О. М. Золотова // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4. – № 3.
4. Микляева, М. А. Особенности развития системы учебно-воспитательного процесса в высшей школе / М. А. Микляева, А. Ю. Околелов, С. А. Микляев // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5. – № 1.
5. Микляева, М. А. Экологические исследования как условие достижения качества образования в высшей школе / М. А. Микляева, Е. А. Стазаева, А. Ю. Тимофеева // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5. – № 3.
6. Микляева, М. С. Значение научно-исследовательской деятельности для формирования профессионального развития обучающихся / М. С. Микляева, С. Н. Дегтева, М. А. Микляева // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5. – № 2.